

DEUTSCHES GEBRAUCHSMUSTER

Bekanntmachungstag: 16. 11. 1972

F161 41-00

47f1 41-00

7230533

AT 16.08.72

Bez: Anschlußverbindungsstück für Leitungen für gasförmige Medien.

Anm: Festo-Maschinenfabrik Gottlieb

Stoll, 7300 Esslingen;

Best Available Copy

Gbm

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen!

An das
Deutsche Patentamt
10000 München 2
Zweibrückenstraße 12

Ort:
Datum:
Eig. Zeichen:

(Bitte freilassen!)

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

6 72 30 543.0

Anmelder:

(Vor- u. Zuname, b. Frauen auch Geburtsname;
Firma u. Firmensitz gem. Handelsregister-Eintrag;
sonstige Bezeichnung des Anmelders)
in (Postleitzahl, Ort, Str., Haus-Nr., ggf. auch
Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat
und Bezirk)

.....
.....
.....

2280131D7

Vertreter:

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach; Anwaltsgemeinschaften in
Übereinstimmung mit der Vollmacht angeben)

.....
.....
.....

5117

**Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift**

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch
Postfach)

.....

Die Anmeldung ist eine

☐

*) Ausscheidung aus der

Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt. Z.

Für die Ausscheidung wird als Anmelde tag der beansprucht

7

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des
Gegenstands, auf den sich die Erfindung
bezieht, übereinstimmend mit dem Titel der
Beschreibung;
keine Phantasiebezeichnung!)

"Anschlussverbindungsstück für Leitungen
für gasförmige Medien"

01920

In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität der Voranmeldung
(Reihenfolge: Anmelde tag, Land, Aktenzeichen;
Kästchen 1 ankreuzen)

1
2

Ausstellungspriorität
(Reihenfolge: 1. Schaustellung tag, omtl.
Bezeichnung und Ort der Ausstellung mit
Eröffnung tag;
Kästchen 2 ankreuzen)

.....

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,— DM + 5,— DM für das Anmelde-
heftchen mit dem Anmelde tag

☒

ist entrichtet.

☐

wird entrichtet. *)

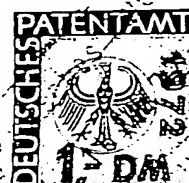
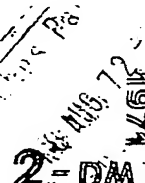
Es wird beantragt, auf die Dauer von Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmelde tag) die Eintragung und Bekanntmachung
auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit 20 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit Blatt
oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vertretervollmacht

1. ☒
2. ☒
3. ☒
4. ☒
5. ☒

Bitte freilassen



Von diesem Antrag und allen Unterlagen
werden Abschriften zurückbehalten.

Adelmann

(Patentanwalt)

16. August 1972

Festo-Maschinenfabrik Gottlieb Stoll, Esslingen

Anschlußverbindungsstück für Leitungen für gasförmige Medien

Die Erfindung betrifft ein Anschlußverbindungsstück für Leitungen für gasförmige Medien, das ein Gehäuse mit einem ersten Anschluß an einem Ende, z.B. einem Anschluß für eine zu einem Verbraucher führende Leitung und ein mit dem Gehäuse zu einer Einheit zusammengefaßtes, etwa rechtwinklig hierzu verlaufendes, mit einem Anschluß, der z.B. ^{mit} einer Energiequelle verbindbar ist, versehenes Einzelanschlußstück besitzt, wobei das Gehäuse eine zentrale Gehäusebohrung enthält, die mit einer zentralen Bohrung im

7230533 16.11.72

Einzelanschlußstück verbunden ist und in der ein zur Bestimmung des Querschnittes des Durchgangs vom Gehäuse zum Einzelanschlußstück dienendes und zu diesem Zweck stufenlos verstellbares Drossel-Ventilglied und ein nur in Richtung vom Einzelanschlußstück weg öffnendes Rückschlag-Ventilglied vorgesehen ist.

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Anordnung der hier in Frage stehenden Art zu schaffen, die einfach im Aufbau und billig in der Herstellung ist und wenig Raum in Anspruch nimmt.

Zu dem obengenannten Zweck ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß zwischen der Gehäusebohrung und der zentralen Bohrung am Einzelanschlußstück ein Verteilerkanal vorgesehen ist, der einerseits unmittelbar mit der zentralen Bohrung im Einzelanschlußstück und andererseits mit der zentralen Gehäusebohrung an einer Stelle verbunden ist, die in Strömungsrichtung vom Einzelanschlußstück zum Gehäuse gesehen vor dem Rückschlag-Ventilglied liegt, wobei dem Rückschlag-Ventilglied ein vom Drossel-Ventilglied beherrschter Umgehungschanal im Gehäuse angeordnet ist, der von der zentralen Gehäusebohrung ausgeht und in die zentrale Gehäusebohrung mündet. Hierbei kann die Anordnung so getroffen sein, daß die am Gehäuse angreifende Partie des Einzelanschlußstücks zwischen einer bundartig oder nach Art einer Überwurfmutter vorspringenden Partie

das drehbare Winkelstück, das Drossel-Ventilglied und das Rückschlag-Ventilglied zu einer Baueinheit zusammengefaßt sein, deren axiale Länge diejenige einer Einheit ohne Drossel-Ventilglied nur um einen geringen Betrag übertrifft. Es läßt sich den bekannten Anordnungen vergleichbarer Art, bei denen nur die Geschwindigkeitsregulierung der Vor- und Rücklaufbewegung des Kolbens im Druckluftzylinder stufenlos einstellbare Drossel-Ventile verwendet werden lassen, die separat zu montieren sind, zeichnet sich der erfindungsgemäße Zustand durch außerordentlich geringen Platzbedarf aus, weil die im erfindungsgemäßen Aufbau des Anschlußverbindungsstücks untergebrachten Ventilglieder, das Drossel-Ventilglied und das Rückschlag-Ventilglied, keine Vergrößerungen der Kolbenabmessungen bedingen, so daß die in der Praxis in pneumatisch gesteuerten Anlagen sehr häufig vorkommenden Operationsfolge, bestehend aus einem schnellen Einlauf und einem langsamen Verlaufs oder umgekehrt, durchgeführt werden kann, ohne daß zuviel Raum in Anspruch genommen werden wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 ein Anschlußverbindungsstück gemäß der Erfindung in einer Seitenansicht in einem axialen Schnitt,

am Gehäuse und einer anderen vorspringenden Partie am Gehäuse oder an einem mit diesem verbundenen Teil enthalten ist, wobei zweckmäßigerweise das Einzelanschlußstück auf das Gehäuse aufgeschoben und an diesem in axialer Richtung festgehalten ist und das Drossel-Ventil-Glied in das Gehäuse eingesteckt und in diesem eingeschraubt ist. Es kann z.B. vorgesehen sein, daß das Gehäuse aus einer Partie mit größerem Durchmesser bzw. größerer Breite, die das Drossel-Ventilglied aufnimmt, und aus einer daran^{an}schließenden koaxialen Partie mit kleinerem Durchmesser bzw. kleinerer Breite besitzt und daß das Einzelanschlußstück aus einer an der Partie mit kleinerem Durchmesser des Gehäuses angreifenden und diese in koaxialer Anordnung umgreifenden Verbindungspartie und aus einer Anschlußpartie besteht, die in rechtwinkliger Anordnung vom Gehäuse absteht.

Die erfindungsgemäße Anordnung zeichnet sich dadurch aus, daß sie einen äußerst kompakten und wenig Raum in Anspruch nehmenden Aufbau besitzt, da nunmehr praktisch das Drossel- und Rückschlagventil in einen Winkelanschluß (Winkelverschraubung) eingearbeitet ist, diese beiden Teile bilden nunmehr eine Einheit, die auch das Rückschlagglied enthält. Bei alledem ist der Aufbau denkbar einfach, die Konstruktion setzt sich aus einfachen, leicht und billig herzustellenden Elementen zusammen, die zudem leicht zusammengebaut werden können. Hierbei können z.B. das Gehäuse

Fig. 1 die Anordnung nach Fig. 1 in einem Schnitt gemäß der Linie II-II der Fig. 1.

Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 in einer Seitenansicht in kleinerem Maßstab in schematischer Darstellung und

Fig. 3 die Anordnung nach Fig. 3 in einer Draufsicht gemäß Pfeil IV der Fig. 3.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel besteht das Anschlussverbindungstück aus einem Gehäuse 1 mit einem Ausgang oder ersten Anschluß 2 an einem ^{Ende} an dem eine zu einem Verbraucher führende Leitung angeschlossen werden kann und aus einem Einzelanschlußstück 3, das etwa rechtwinklig zum Gehäuse 1 verläuft und mit diesem zu einer Einheit zusammengefaßt ist und das einen zu einer Energiequelle führenden Anschluß oder Ausgang besitzt. Im Gehäuse ist eine zentrale Gehäusebohrung 5 vorgesehen, die mit einer zentralen Bohrung 6 im Einzelanschlußstück verbunden ist und in der ein zur Bestimmung des jeweiligen Durchgangsquerschnitt zum Einzelanschlußstück dienendes und zu diesem Zweck stufenlos verstellbares Drosse-Ventilglied 7 und ein nur in Richtung vom Einzelanschlußstück weg gemäß Pfeil 8 öffnendes Rückschlag-Ventilglied 8 vorgesehen ist.

Erfindungsgegenstand ist zwischen der Gehäuseaußenbohrung 4 und der zugekehrten Fläche des Einzelanschlußstücks 3, d.h. der Partie 3a dieses Einzelanschlußstücks, die die Partie 1a des Gehäuses mit kleinerem Durchmesser umgibt, ein Verteilerkanal 11 vorgesehen, der einerseits mit der zentralen Bohrung 6 und andererseits mit der zentralen Gehäusebohrung 5 in Verbindung steht, wobei er mit der zentralen Gehäusebohrung, wie später noch näher beschrieben werden wird, an einer Stelle verbunden ist, die in Strömungsrichtung vom Einzelanschlußstück zum Gehäuse hin vor dem Rückschlag-Ventilglied liegt. Andererseits ist der Raum hinter dem Rückschlag-Ventilglied mit der zentralen Gehäusebohrung vor dem Rückschlag-Ventilglied über einen Umgehungskanal verbunden, der dann zur Wirkung kommt, wenn das Rückschlag-Ventilglied auf seinem Sitz aufliegt, also geschlossen ist.

Das Rückschlag-Ventilglied besteht aus einer Kugel 9, die in der zentralen Gehäusebohrung geführt ist und die unter der Wirkung der Druckfeder 12 steht, die bestrebt ist, sie an den Sitz 13 angedrückt zu halten und sie somit in die Schließstellung zu überführen. Der zugeordnete Sitz 13 besteht aus einer Verengung der zentralen Gehäusebohrung an der dem Einzelanschlußstück zugewandten Seite des Rückschlag-Ventilglieds. Zwischen dem Sitz des Rückschlagventilglieds und dem Rückschlag-Ventilglied ist ein

minimaler Durchlass für das strömende Medium vorhanden, indem bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel im Bereich der Kontaktstellen zwischen dem Rückschlag-Ventilglied und dessen Sitz Kanäle oder Vertiefungen im Sitz vorgesehen sind. Die Anordnung kann jedoch z.B. auch so getroffen sein, daß die das Rückschlag-Ventilglied bildende Kugel mit zweckmäßig gleichmäßig am Umfang verteilten Erhebungen versehen ist. Es kann also auch bei auf dem Sitz aufliegender Kugel Medium durch den minimalen Durchgang hindurch aus dem Raum hinter dem Rückschlag-Ventilglied in den Raum vor diesem Glied zurückfließen.

Der Verteilerkanal 11 wird bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch gebildet, daß das Gehäuse 1 oder zumindest die Partie 1a kleinerer Breite oder kleinerem Durchmesser des Gehäuses, die von dem Einzelanschlußstück 3 umschlossen ist, rechteckige oder quadratische Form hat, vgl. Fig. 2, während die Partie des Einzelanschlußstücks, die dieses Gehäuse bzw. diese Gehäusepartie umgibt, eine Bohrung 14 besitzt, die einen kreisrunden Querschnitt aufweist, wobei die Partie 1a des Gehäuses der Bohrung so einliegt, daß sie nur an den Stellen 15, die den Ecken eines Rechtecks oder Quadrates entsprechen, an der die Bohrung umschließenden Wandung anliegt und sich hierbei Zwischenräume 16, 17, 18, 19 ergeben, die frei sind und von denen der eine mit dem mit

der zentralen Bohrung 6 des Einzelanschlußglieds verbunden ist und andere über den radialen Kanal 19, 20 mit der zentralen Gehäusebohrung 5 in Verbindung steht. Natürlich stehen die Zwischenräume oder Kanalabschnitte auch noch unter sich in Verbindung, ihr Querschnitt kann rechteckig sein oder die Gestalt eines Kreisabschnitts haben. Natürlich kann die Anordnung auch noch so getroffen sein, daß der Verteilerkanal als Ringkanal zwischen der Gehäuseaußenseite und der zugewandten Seite des Einzelanschlußstücks vorgesehen ist, wobei dann beide einander umgebende Querschnitte kreisrund sind. Im übrigen ist dann noch die Anordnung so getroffen, daß das Gehäuse bzw. die Partie 1a des Gehäuses innerhalb des Einzelanschlußglieds verdrehbar gemäß den Pfeilen 22 ist.

Es ist noch vorgesehen, - vgl. oben die Ausführungen über die Umgehungsleitung - daß in Strömungsrichtung gesehen zwischen dem Einzelanschlußglied und dem Gehäuseanschluß vor dem den Sitz des Rückschlag-Ventils umgebenden Bereich ein Verbindungskanal 25 vorhanden ist, der von diesem den Sitz umgebenden Bereich abgeht, mit dem Raum hinter der Kugel über den minimalen Durchlaß verbunden ist und sich parallel zur zentralen Gehäusebohrung erstreckt und der mit der zentralen Gehäusebohrung über eine verbindende Kanalpartie 26 verbunden ist, deren Durchlaßquerschnitt mit Hilfe des Drossel-Ventilgliedes veränderlich ist,

Dieses Drossel-Ventilglied 7 hat die Gestalt einer Schraube die gemäß Pfeil 27 mehr oder weniger tief in eine entsprechende Gewindebohrung der Mutter 28 ein- und ausschraubbar ist und die mit ihrer vorderen abgerundeten Endpartie 28 in den Raum 29 hineinragt. Diese abgerundete Endpartie ist mit einem kleineren Durchmesser als der übrige Teil der Schraube versehen, wobei zwischen diesen beiden Teilen eine Übergangspartie 30 vorgesehen ist, die eine Außenfläche besitzt, die eine Wandpartie der verbindenden Kanalpartie zwischen dem Verbindungskanal und der zentralen Gehäusebohrung bildet. Diese Übergangspartie ist mit der Schraube des Drossel-Ventilglieds hin und her verstellbar also ist auch diese eine Wandpartie der Kanalpartie verstellbar, wodurch der Durchgangsquerschnitt verändert werden kann.

Die Wirkungsweise der Anordnung ist folgende:

Wenn z.B. an das Einzelanschlußstück 3 mit Hilfe der Mutter 31 ein Schlauch angeschlossen ist, der zu einer Druckmittelquelle führt, wenn also am Anschluß der Bohrung 6 der Druck P ansteht, wird normalerweise das Druckmittel durch die zentrale Bohrung 6 fließen und sodann über den Verteilerkanal und die radiale Bohrung 20 auf die der Bohrung entgegengesetzte Seite des Rückschlag-Ventilglieds gelangen und dieses vom Sitz abheben, so daß das Medium durch

Über den Kanal 22 und den Anschluß 2 zum Verbraucher fließen kann. Wenn hingegen der Verbraucher entlüftet werden muß, wird das vom Verbraucher her am Rückschlag-Ventilglied zusammen mit dem Federdruck anstehende Medium das Ventilglied an seinen Sitz andrücken, wobei dann nur eine geringe Menge an Druckmedium ausfließen kann, die durch den minimalen Durchlaß zwischen Rückschlag-Ventilglied und Sitz- oder durch die Vertiefungen gebildet wird - in den Verbindungskanal 25 gelangen kann, von dem aus es über die verbindende Kanalpartie 26 in die zentrale Gehäusebohrung gelangen kann. Je nach Einstellung des Drossel-Verschlußgliedes kann diese Kanalpartie mehr oder weniger verengt oder erweitert werden, nämlich wenn das Drossel-Ventilglied sich in seiner oberen Stellung befindet, wie es auf der linken Seite des Schnittes in Fig. 1 gezeigt ist, ist der Durchgangsquerschnitt ganz offen und der Rückfluß kann beliebig schnell erfolgen, wenn jedoch dieses Drossel-Ventilglied sich in seiner vordersten Stelle befindet, wie auf der rechten Seite ~~der rechten Seite~~ der Fig. 1 im Schnitt gezeigt ist, ist der Durchgangsquerschnitt praktisch bis auf ein Äu erstes Minimum gedrosselt, theoretisch gesehen könnte er ganz zu sein. Auf diese Weise kann man die Rückflugeschwindigkeit regeln und verändern. Von d

zentralen Gefüßbohrung 5 gelangt das Medium über die radiale Bohrung 20 und den Verteilerkanal 11 zur zentralen Bohrung 6 und von da zur Entlüftung, da im Bereich F ein nicht weiter dargestelltes Ventil vorgesehen ist, das von Arbeitsdruck auf Entlüftung umschalten kann und umgekehrt.

Es ist zu erkennen, daß das Gehäuse das Einzelanschlußglied hält, indem dieses zwischen einer vorspringenden Partie 28 des Gehäuses und einer Halterungsfläche 36 oder evtl. einer ebenfalls vorspringenden Partie des Gehäuses an dieser Stelle, natürlich unter Zwischenschaltung von Dichtungen 36, 37, gehalten wird. Die äußere Form des Anschlußverbindungsstücks ergibt sich aus Fig. 3 und Fig. 4, 28 ist die obere verbreiterte Partie des Gehäuses, 3 ist das Anschlußglied, 3a ist die Partie des Anschlußgliedes, welche die Partie 1a des Gehäuses mit kleinerem Durchmesser umgibt. 2 ist der Anschluß zum Verbraucher, 4 ist der Anschluß zur Druckmittelquelle bzw. zur Entlüftung, wenn ein Ventil zwischengeschaltet ist.

A n s p r ü c h e

1. Anschlußverbindungsstück für Leitungen für gasförmige Medien, das ein Gehäuse mit einem ersten Anschluß an einem Ende, z.B. einem Anschluß für eine zu einem Verbraucher führende Leitung und ein mit dem Gehäuse zu einer Einheit zusammengefaßtes, etwa rechtwinklig hierzu verlaufendes, mit einem Anschluß, der z.B. mit einer Energiequelle verbindbar ist, versehenes Einzelanschlußstück besitzt, wobei das Gehäuse eine zentrale Gehäusebohrung enthält, die mit einer zentralen Bohrung im Einzelanschlußstück verbunden ist und in der ein zur Bestimmung des Querschnitts des Durchgangs vom Gehäuse zum Einzelanschlußstück dienendes und zu diesem Zweck stufenlos verstellbares Drossel-Ventilglied und ^{ein} in Richtung vom Einzelanschlußstück weg öffnendes Rückschlag-Ventilglied vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Gehäusebohrung und der zentralen Bohrung im Einzelanschlußstück ein Verteilerkanal vorgesehen ist, der einerseits unmittelbar mit der zentralen Bohrung im Einzelanschlußstück und andererseits mit der zentralen Gehäusebohrung an einer Stelle verbunden ist, die in Strömungsrichtung vom Einzelanschlußstück zum Gehäuse gesehen vor dem Rückschlag-Ventilglied liegt, wobei das Rückschlag-Ventilglied ein vom Drossel-Ventilglied herkommender Strömungskanal im Gehäuse zugeordnet ist, der von der zentralen Gehäusebohrung ausgeht

und in die zentrale Gehäusebohrung mündet.

2. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse das Drossel-Ventilglied und das Rückschlag-Ventilglied sowie der am Gehäuse angreifende Teil des Einzelanschlußstücks in koaxialer Anordnung zueinander zusammengesetzt sind.

3. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die am Gehäuse angreifende Partie des Einzelanschlußstücks zwischen einer bundartig oder nach Art einer Überwurfmutter vorspringenden Partie am Gehäuse und einer anderen vorspringenden Partie am Gehäuse oder an einem mit diesem verbundenen Teil enthalten ist.

4. Anschlußverbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Einzelanschlußstück auf das Gehäuse aufgeschoben und an diesem in axialer Richtung festgehalten ist und das Drossel-Ventilglied in das Gehäuse eingesteckt und in diesem hierbei eingeschraubt ist.

5. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse aus einer Partie mit größerem Durchmesser bzw. größerer Breite, die das Drossel-Ventilglied

aufnimmt, und aus einer daran anschließenden coaxialen Partie mit kleinerem Durchmesser bzw. kleinerer Breite besitzt und daß das Einzelanschlußstück aus einer an der Partie mit kleinerem Durchmesser des Gehäuses angreifenden und diese in konzentrischer Anordnung umgreifenden Verbindungspartie und aus einer Anschlußpartie besteht, die in rechtwinkliger Anordnung vom Gehäuse absteht.

6. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Gehäusebohrung in der Partie des Gehäuses mit kleinerem Durchmesser und die zentrale Bohrung des Einzelanschlußstücks in dessen Anschlußpartie enthalten ist, daß der Ventilkanal zwischen dem Gehäuse und dem Einzelanschlußstück enthalten ist und daß die verschiedenen Verbindungs- und Umgehungskanäle zwischen der zentralen Gehäusebohrung und dem Verteilerkanal in der Partie des Gehäuses mit kleinerem Durchmesser enthalten sind.

7. Anschlußverbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilerkanal als Ringkanal zwischen der Gehäusaußenseite und der diese umgebenden Fläche des Einzelanschlußstücks vorgesehen ist.

9. Anschlussverbindungsstück nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Partie des Gehäuses mit kleinerem Durchmesser einen kreisförmigen Querschnitt hat und die Verbindungs-Partie des Einzelanschlusstücks eine Bohrung mit kreisförmigem Querschnitt besitzt, durch welche die Partie des Gehäuses mit kleinerem Durchmesser hindurchgesteckt ist und deren Durchmesser größer als derjenige der kreisförmigen Bohrung des Gehäuses ist.

10. Anschlussverbindungsstück nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilerkanal aus mehreren z.B. vier am Umfang der Partie des Gehäuses mit kleinerem Durchmesser herum zweckmäßig gleichmäßig verteilten Kanalabschnitten (16, 17, 18, 19) besteht, die einen rechteckigen oder nach Art eines Kreisabschnitts gestalteten Querschnitt besitzen und miteinander in Verbindung stehen.

10. Anschlussverbindungsstück nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der das Gehäuse umfassende Teil des Einzelanschlusstückes eine Innenbohrung mit rundem Durchmesser hat, während der diese Innenbohrung durchdringende Teil des Gehäuses im Querschnitt rechteckig oder quadratisch ist, wobei dieser Teil des Gehäuses an der Innenwand der runden Innenbohrung nur an den Ecken des Rechtecks oder Quadrates entsprechenden Stellen anliegt.

11. Anschlußverbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilerkanal mit der Feder am Gefäßbohrung über einen radialen Zwischenraum verschiebbar ist, nur in Richtung der Strömung vom Einzelanschlußstück zum Gefäß gesehen vor dem Sitz des Rückschlag-Ventilgliedes vorgesehen ist.

12. Anschlußverbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückschlag-Ventilglied als in der zentralen Gehäusebohrung mit der auf die zirkulierende Feder geführte Kugel ausgebildet ist und der zugeordnete Sitz durch eine Verengung der zentralen Gehäusebohrung an der dem Einzelanschlußstück zugewandten Seite des Rückschlag-Ventilgliedes gebildet wird, wobei die Feder bestrebt ist, die Kugel an den Sitz zu drücken.

13. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Sitz des Rückschlag-Ventilgliedes und dem Rückschlag-Ventilglied ein minimaler Durchgang für das strömende Medium vorhanden ist.

14. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Kontaktstellen zwischen dem Rückschlag-Ventilglied und dessen Sitz Kanäle oder Vertiefungen am Sitz vorgesehen sind.

15. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die das Rückschlag-Ventilglied bildende Kugel mit am Umfang zweckmäßig gleichmäßig verteilten Erhebungen versehen ist.

16. Anschlußverbindungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß in Strömungsrichtung vom Einzelanschlußstück zum Gehäuseausgang gesehen vor dem der Sitz des Rückschlag-Ventilglieds umgebenden Bereich ein Verbindungskanal abgeht, der mit der zentralen Gehäusebohrung über eine verbindende Kanalpartie verbunden ist, deren Durchgangssuerschnitt mit Hilfe des Drossel-Ventilgliedes veränderlich ist.

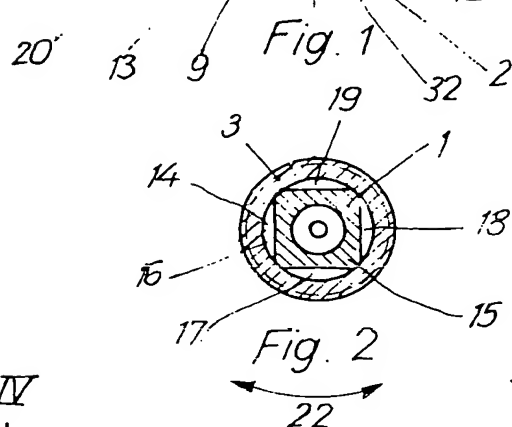
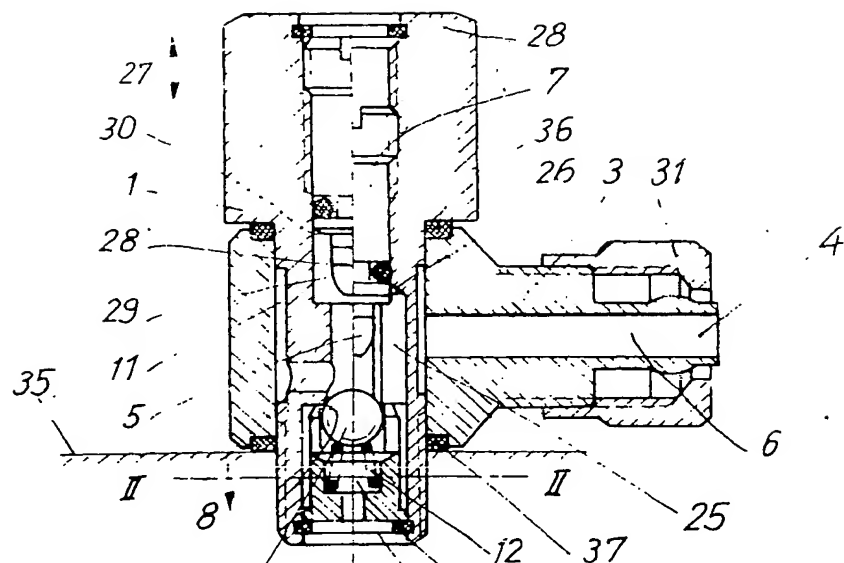
17. Anschlußverbindungsstück nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Umgehungskanal durch den minimalen Durchgang zwischen Rückschlag-Ventilglied und dessen Sitz, durch den Verbindungskanal und durch die verbindende Kanalpartie gebildet wird.

18. Anschlußverbindungsstück nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungskanal parallel zur zentralen Gehäusebohrung verläuft.

19. Anschlußverbindungsstück nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die verbindende

Kanalpartie etwa rechtwinklig zur zentralen Gehäusebohrung verläuft und eine ihrer Mündungen durch eine Wandpartie an dem Drossel-Ventilglied gebildet wird.

20. Anschlußverbindung setzt sich nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch kennzeichnet, daß das Drossel-Ventilglied aus einer Schraube besteht, die in einer mit der zentralen Gehäusebohrung coaxialen Gewindebohrung unter guter Abdichtung des Gehäuses ein- und ausschraubbar geführt ist, an ihrem freien Ende eine Einrichtung zur Betätigung, z.B. in Form eines Betätigungsschlitzes od.dgl. besitzt und an der anderen Seite in eine abgerundete Endpartie mit kleinerem Durchmesser als der übrige Teil des Ventilgliedes endet, wobei der Übergangsabschnitt zwischen der abgerundeten Endpartie und dem übrigen Teil des Ventilgliedes die Wandpartie bildet, durch deren Verstellung der Durchgangsschnitt des Verbindungskanals verändert werden kann.



IV
↓

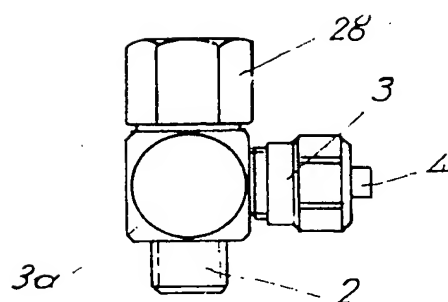


Fig. 3

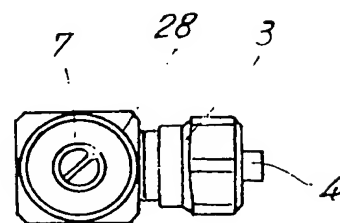


Fig. 4

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)